

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Fumihiro YAMAGUCHI, et al.

GAU:

SERIAL NO: NEW APPLICATION

EXAMINER:

FILED: HERewith

FOR: SUEDE-FINISHED LEATHER-LIKE SHEET AND PRODUCTION METHOD THEREOF

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS  
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number \_\_\_\_\_, filed \_\_\_\_\_, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):  
Application No. \_\_\_\_\_ Date Filed \_\_\_\_\_
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY

Japan

APPLICATION NUMBER

2003-030374

MONTH/DAY/YEAR

February 7, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

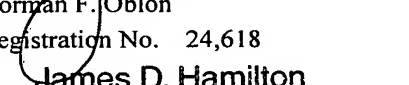
- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. \_\_\_\_\_ filed \_\_\_\_\_
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number \_\_\_\_\_  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. \_\_\_\_\_ filed \_\_\_\_\_; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s) \_\_\_\_\_  
☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

  
Norman F. Oblon

Registration No. 24,618

  
James D. Hamilton  
Registration No. 28,421

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 05/03)

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日                      2003年 2月 7日  
Date of Application:

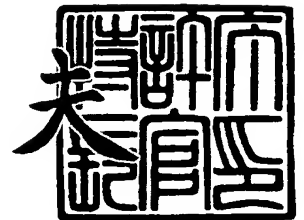
出願番号                      特願2003-030374  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [JP 2003-030374]

出願人                      株式会社クラレ  
Applicant(s):

2003年11月20日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康



出証番号    出証特2003-3096091

【書類名】 特許願

【整理番号】 K01922FP00

【提出日】 平成15年 2月 7日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 D06N 3/00

【発明者】

    【住所又は居所】 岡山県岡山市海岸通 1 丁目 2 番 1 号 株式会社クラレ内

    【氏名】 山口 史洋

【発明者】

    【住所又は居所】 岡山県岡山市海岸通 1 丁目 2 番 1 号 株式会社クラレ内

    【氏名】 米田 久夫

【特許出願人】

    【識別番号】 000001085

    【氏名又は名称】 株式会社クラレ

    【代表者】 和久井 康明

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 008198

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スエード調皮革様シート及びその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 極細繊維発生型繊維 (a) から発生した平均繊度 0.5 d t e x 以下の極細繊維 (A) からなる層 (I) と極細繊維発生型繊維 (b) から発生した該極細繊維 (A) の平均繊度以下の極細繊維 (B) からなる層 (I I) が、質量比 (A) / (B) = 10 / 90 ~ 90 / 10 の範囲で積層され、絡合一体化された絡合不織布に高分子弾性体が含有されており、かつ表面が極細繊維 (A) からなる立毛を主体とする立毛面であるスエード調皮革様シートにおいて、極細繊維発生型繊維 (a) および極細繊維発生型繊維 (b) が式 (1) ~ (4) を満足することを特徴とするスエード調皮革様シート。

$$130 < S a < 200 \quad (1)$$

$$30 < S b < 90 \quad (2)$$

$$F a < 0.8 \quad (3)$$

$$1.5 < F b \quad (4)$$

(S a : 極細繊維発生型繊維 (a) の平均破断伸度 (%), S b : 極細繊維発生型繊維 (b) の平均破断伸度 (%), F a : 極細繊維発生型繊維 (a) の平均強度 (c N / d t e x), F b : 極細繊維発生型繊維 (b) の平均強度 (c N / d t e x))

【請求項 2】 以下の①から⑦の工程を行うことを特徴とするスエード調皮革様シートの製造方法。

①下記式 (1) および式 (3) を満足し、平均繊度が 0.5 d t e x 以下の極細繊維 (A) を発生させる極細繊維発生型繊維 (a) を紡糸、巻縮、裁断してステープルとし、カージングしてウェブ (I) を作製する工程、

②下記式 (2) および式 (4) を満足し、平均繊度が極細繊維 (A) の平均繊度以下の極細繊維 (B) を発生させる極細繊維発生型繊維 (b) を紡糸、延伸、巻縮、裁断してステープルとし、カージングしてウェブ (II) を作製する工程、

③ウェブ (I) およびウェブ (II) を積層し、絡合不織布とする工程、

④得られた絡合不織布の内部に高分子弾性体溶液または分散液を含浸し、高分子

弾性体を凝固させる工程、

⑤極細繊維発生型繊維（a）および極細繊維発生型繊維（b）から極細繊維（A）および極細繊維（B）を変成させ、皮革様シート基体とする工程、

⑥得られた基体のウェブ（I）側の表面を起毛処理して、該表面に極細繊維（A）を主体とする立毛を形成させる工程、

⑦立毛を形成させた基体を染色してスエード調皮革様シートとする工程、

$$130 < S a < 200 \quad (1)$$

$$30 < S b < 90 \quad (2)$$

$$F a < 0.8 \quad (3)$$

$$1.5 < F b \quad (4)$$

（S a ： 極細繊維発生型繊維（a） の平均破断伸度（％）、S b ： 極細繊維発生型繊維（b） の平均破断伸度（％）、F a ： 極細繊維発生型繊維（a） の平均強度（c N／d t e x）、F b ： 極細繊維発生型繊維（b） の平均強度（c N／d t e x））

【請求項3】 請求項1に記載のスエード調皮革様シートを少なくとも素材の一部として使用した手袋。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、柔軟で適度の伸縮性があり、形態安定性に優れたスエード調皮革様シートであり、衣料用途、特に手袋用途に適した皮革様シートおよびその製造方法に関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

従来、ポリエステルやポリアミドの極細繊維不織布に高分子弾性体を含浸・凝固したシート状物を起毛処理したスエード調皮革様シートは公知である（例えば特許文献1参照。）。また、高伸縮性を有する不織布として本願出願人は弾性繊維及び非弾性繊維よりなる不織布を提案している（特許文献2参照。）。また、柔軟で適度の伸縮性があるスエード調皮革様シートに関して、縦方向の20%モ

ジュラスが好ましくは  $0.1 \sim 0.3 \text{ kg/mm}^2$ 、横方向の 20 %モジュラスが  $0.001 \sim 0.03 \text{ kg/mm}^2$  であるものを提案している（特許文献 3 参照。）。

#### 【0 0 0 3】

##### 【特許文献 1】

特開平 1 1 - 2 2 2 7 8 0 号（第 2 頁、第 2 欄、第 4 1 行—第 3 頁、第 3 欄、第 1 6 行）

##### 【特許文献 2】

特公平 1 - 4 1 7 4 2 号（第 2 頁、第 4 欄、第 6 — 2 8 行）

##### 【特許文献 3】

特公平 8 - 6 2 6 0 号（第 2 頁、第 3 欄、第 2 0 - 3 3 行）

#### 【0 0 0 4】

##### 【発明が解決しようとする課題】

近年、商品の風合い、感触などの感性に関する要求度は年々高まり、これまでにない柔軟で伸縮性に富み、かつ長時間の着用にあっても型崩れを起こさない形態安定性に優れたスエード調皮革様シートが強く要求されるようになった。

従来公知のポリエステルやポリアミドの極細繊維不織布に高分子弾性体を含浸・凝固したシート状物を起毛処理したスエード調皮革様シートは、全体に風合いが硬い傾向にあり、また衣服に仕立てたときの着用感において天然皮革に劣るものであった。また、弾性繊維と非弾性繊維よりなる不織布においては、高分子弾性体を含浸・凝固しないことが特徴であるが、生産工程通過時の形態安定性、起毛性に低下しやすく、衣服に仕立てた場合も形態安定性や感性に劣る傾向があった。さらに、スエード調皮革様シートの 20 %モジュラスが  $0.1 \sim 0.3 \text{ kg/mm}^2$ 、横方向の 20 %モジュラスが  $0.001 \sim 0.03 \text{ kg/mm}^2$  としたもののにおいては、天然皮革並みの柔軟な風合いおよび良好な伸縮性を発現するものの、衣服に縫製し長時間着用した場合に型崩れを生じる傾向があるととも皮革様シートの引裂強力が充分とは言えず衣料用途として十分に満足されるものではなかった。

#### 【0 0 0 5】

以上のような背景から、衣料用途および手袋用途として用いられるスエード調皮革様シートにおいては、天然皮革並みの風合いと機械物性の何れも充分満足するようなスエード調皮革様シートは未だ実現に至っていない。本発明の目的は、天然皮革並みの柔軟な風合いと機械物性、特に形態安定性と引裂強力を兼備したスエード調皮革様シートを提供することである。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

極細繊維からなる絡合不織布に高分子弾性体が含有されたスエード調皮革様シートの風合いは、一般に使用される極細繊維の伸度が高くかつ強度が弱いほど柔軟になる傾向があるが、一方で引裂強力および形態安定性の低下を引き起こし、商品価値の低下を招く。そこで、本発明においては、2種類の物性の異なる繊維を積層一体化させることにより風合い、機械物性、形態安定性を兼備した皮革様シートを提案する。本発明者らは、天然皮革並みの柔軟な風合いと、皮革様シートとしての十分な機械物性、特に形態安定性と引裂強力を兼備したスエード調皮革様シートについて鋭意検討を行った結果、高伸度かつ特定の低強度の極細繊維発生型繊維から発生した極細繊維からなる表層と、低伸度かつ特定の高強度の極細繊維発生型繊維から発生した極細繊維からなる下層を積層することにより目的が達成できることを見出し本発明を完成した。

#### 【0007】

すなわち、本発明は、極細繊維発生型繊維（a）から発生した平均繊維度 0.5 d t e x 以下の極細繊維（A）からなる層（I）と極細繊維発生型繊維（b）から発生した該極細繊維（A）の平均繊維度以下の極細繊維（B）からなる層（II）が、質量比（A）／（B）＝10／90～90／10の範囲で積層され、絡合一体化された絡合不織布に高分子弾性体が含有されており、かつ表面が極細繊維（A）からなる立毛を主体とする立毛面であるスエード調皮革様シートにおいて、極細繊維発生型繊維（a）および極細繊維発生型繊維（b）が式（1）～（4）を満足することを特徴とするスエード調皮革様シートである。

$$130 < S a < 200 \quad (1)$$

$$30 < S b < 90 \quad (2)$$

$$F a < 0.8 \quad (3)$$

$$1.5 < F b \quad (4)$$

(S a : 極細繊維発生型繊維 (a) の平均破断伸度 (%), S b : 極細繊維発生型繊維 (b) の平均破断伸度 (%), F a : 極細繊維発生型繊維 (a) の平均強度 (c N / d t e x), F b : 極細繊維発生型繊維 (b) の平均強度 (c N / d t e x))

# 【0008】

また、本発明におけるスエード調皮革様シートは、以下の①から⑦の工程を行うことを特徴とするスエード調皮革様シートの製造方法である。

①下記式 (1) および式 (3) を満足し、平均繊度が 0.5 d t e x 以下の極細繊維 (A) を発生させる極細繊維発生型繊維 (a) を紡糸、倦縮、裁断してステープルとし、カージングしてウェブ (I) を作製する工程、

②下記式 (2) および式 (4) を満足し、平均繊度が極細繊維 (A) の平均繊度以下の極細繊維 (B) を発生させる極細繊維発生型繊維 (b) を紡糸、延伸、倦縮、裁断してステープルとし、カージングしてウェブ (II) を作製する工程、

③ウェブ (I) およびウェブ (II) を積層し、絡合不織布とする工程、

④得られた絡合不織布の内部に高分子弾性体溶液または分散液を含浸し、高分子弾性体を凝固させる工程、

⑤極細繊維発生型繊維 (a) および極細繊維発生型繊維 (b) から極細繊維 (A) および極細繊維 (B) を変成させ、皮革様シート基体とする工程、

⑥得られた基体のウェブ (I) 側の表面を起毛処理して、該表面に極細繊維 (A) を主体とする立毛を形成させる工程、

⑦立毛を形成させた基体を染色してスエード調皮革様シートとする工程、

$$130 < S a < 200 \quad (1)$$

$$30 < S b < 90 \quad (2)$$

$$F a < 0.8 \quad (3)$$

$$1.5 < F b \quad (4)$$

(S a : 極細繊維発生型繊維 (a) の平均破断伸度 (%), S b : 極細繊維発生型繊維 (b) の平均破断伸度 (%), F a : 極細繊維発生型繊維 (a



) の平均強度 (cN/dtex)、Fb : 極細繊維発生型繊維 (b) の平均強度 (cN/dtex)

さらに、本発明はこれらスエード調皮革様シートを少なくとも素材の一部として使用した手袋である。

#### 【0009】

##### 【発明の実施の形態】

以下に本発明について詳細に説明する。本発明を構成するスエード調皮革様シートは、平均繊維度 0.5 dtex 以下の極細繊維 (A) と、該極細繊維 (A) の平均繊維度以下の極細繊維 (B) が絡合一体化された不織布と、それに含浸・凝固された弾性重合体からなる。該皮革様シートを構成する極細繊維 (A) の平均繊維度は 0.5 dtex 以下であることが必要で、好ましくは、0.5～0.001 dtex の範囲である。0.5 dtex を超えると、立毛面の触感がざらざらとした感じとなり、きめの細かい光沢が得られず、皮革様シートの商品価値が低下する。また 0.001 dtex 未満では、染色した際の発色性が低下する傾向があり、スエード調皮革様シートとして適用しうる色範囲が狭くなるため好ましくない。また、極細繊維 (B) の平均繊維度は、該極細繊維 (A) の平均繊維度以下であることが必要で、好ましくは、0.3～0.001 dtex の範囲である。極細繊維 (B) の平均繊維度が、該極細繊維 (A) の平均繊維度を超えると、絡合により表面付近、すなわち極細繊維 (A) からなる層に突き上げてきた極細繊維 (B) により、スエード調皮革様シートの外観の品位が低下し、0.001 dtex 未満では、該皮革様シートの十分な物性が得られなくなる傾向がある。なお、本発明で言う平均繊維度は、極細繊維発生型繊維から極細繊維になった状態で電子顕微鏡写真により観察される極細繊維の平均直径と、極細繊維を形成するポリマーの密度から、10000m 当りの重量への換算によって求められる。

#### 【0010】

本発明に用いる平均繊維度 0.5 dtex 以下の極細繊維 (A) を発生させる極細繊維発生型繊維 (a) および該極細繊維 (A) の平均繊維度以下の極細繊維 (B) を発生させる極細繊維発生型繊維 (b) は、相溶性を有していない 2 種以上の熱可塑性ポリマーを複合紡糸または混合紡糸することにより得られる。その代表

的な繊維の形態はいわゆる海島型断面繊維と呼ばれるものであり、この繊維から海成分を除去することにより残った島成分からなる極細繊維を発生する。

#### 【0011】

極細繊維発生型繊維（a）および（b）の島成分としては、熔融紡糸可能で、強度等の繊維物性を十分に発揮するポリマーが好ましく、例えば6-ナイロン、66-ナイロン等で代表されるポリアミド系ポリマー、およびこれを主体とする共重合体、ポリエチレンテレフタート、ポリプロピレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系ポリマー、およびこれを主体とする共重合体、アクリロニトリル系共重合体等のアクリル系ポリマー等が好適に用いられるが、とくに芳香族ポリエステル類やポリアミド類が天然皮革調の皮革様シートが得られ、染色性にも優れていることから好ましい。

また、極細繊維発生型繊維（a）および（b）の海成分としては、紡糸条件下で島成分よりも熔融粘度が低く、島成分との溶解性、分解性を異にし、海成分の除去に用いられる溶剤または分解剤等への溶解性が大きく、島成分との相溶性の小さいポリマーが好ましい。前記した島成分ポリマーとして好適なポリエステル系ポリマーやポリアミド系ポリマーと組み合わせ得る海成分としては、例えばポリエチレン、変性ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、変性ポリエステルなどが好適に用いられる。

#### 【0012】

必要に応じて島成分に対し紡糸の際の安定性を損なわない範囲でカーボンブラックや酸化チタン等の顔料を加えることが出来る。本発明を構成する極細繊維（A）に対しては、皮革様シートとして得ようとする色に応じて繊維を構成する樹脂100質量部に対して15質量部以下、好ましくは10質量部以下の顔料を添加しても良い。極細繊維（A）に対して15質量部以上の顔料を添加した場合には、得られる極細繊維（A）が脆くなり、得られる皮革様シートの表面強度が低下してしまう傾向にあるため好ましくない。また、極細繊維（B）に対しては、繊維を構成する樹脂100質量部に対して10質量部以下、好ましくは7質量部以下の顔料を添加しても良い。極細繊維（B）に対して10質量部以上の顔料を添加した場合には、引裂強力などの機械物性が低下し十分な強度の皮革様シート

が得られなくなるため好ましくない。

#### 【0013】

本発明における繊度 0.5 d t e x 以下の極細繊維 (A) を発生させる極細繊維発生型繊維 (a) および該極細繊維 (A) の平均繊度以下の極細繊維 (B) を発生させる極細繊維発生型繊維 (b) の好適な海島体積比率は海：島 = 30 / 70 ~ 70 / 30 の範囲である。海成分が 30 % 未満では溶剤または分解剤などで溶解または分解除去する成分が少なすぎて柔軟性が十分発現できにくく、海成分が 70 % を超える比率では、溶解または分解除去後の島成分からなる繊維の絶対量が少なく皮革様シートとしての十分な物性が確保できにくく、また溶解または分解除去する成分が多いことは生産性の観点からも不適切であることが多い。

#### 【0014】

混合紡糸または複合紡糸により得られた海島型断面繊維は、以下従来公知の方法によって、延伸、捲縮、カット等の処理を経てステープルとされ、本発明における極細繊維発生型繊維 (a) および極細繊維発生型繊維 (b) が得られる。ただし、極細繊維発生型繊維 (a) に関しては、本発明の特定の破断伸度と強度とを兼ね備えたものとするために延伸工程を省略することもある。

#### 【0015】

極細繊維発生型繊維 (a) および (b) のステープルには、例えばシリコンなどの油剤を付与してもよい。油剤の種類としては、繊維間の摩擦を下げる効果のあるポリオルガノシロキサンや各種の変性されたシリコン系の油剤、および繊維間をまとめ対金属間の摩擦を下げる効果のある鉱物油系の油剤、その他帯電防止剤等の公知の油剤を、繊維の特質を考慮しながらブレンドして付与する。付与する工程としては各繊維の捲縮前、捲縮後、両繊維の混綿時いずれでもよく、同じ種類または異なる種類の油剤を 2 つ以上の工程において付与してもよい。また、極細繊維発生型繊維 (a) および (b) にそれぞれ種類の異なる油剤を付与してもよい。但し、異なる 2 種類以上の成分により形成される極細繊維発生型繊維は、一般的にカード工程、ニードルパンチ工程での巻き付きや繊維割れなどのトラブルが起きやすく、したがって極細繊維発生型繊維には少なくとも摩擦係数を軽減する効果のある油剤を付与するのが好ましい。

## 【0016】

既に述べた通り、皮革様シートの風合いは、使用される繊維の破断伸度が高くかつ強度が弱いほど柔軟となる傾向があるが、高破断伸度かつ低強度の繊維の使用は機械物性の低下につながる。そのため、本発明で用いられる極細繊維発生型繊維（a）および極細繊維発生型繊維（b）は、それぞれ式（1）～（4）を満足している必要がある。これらを満足することによって極細繊維となった状態で本発明の外観と形態安定性に優れた効果を発揮することが可能となる。

$$130 < S a < 200 \quad (1)$$

$$30 < S b < 90 \quad (2)$$

$$F a < 0.8 \quad (3)$$

$$1.5 < F b \quad (4)$$

（S a ： 極細繊維発生型繊維（a）の平均破断伸度（％）、S b ： 極細繊維発生型繊維（b）の平均破断伸度（％）、F a ： 極細繊維発生型繊維（a）の平均強度（c N／d t e x）、F b ： 極細繊維発生型繊維（b）の平均強度（c N／d t e x））

## 【0017】

極細繊維発生型繊維（a）の平均破断伸度が130％以下の場合には、皮革様シートの風合いが硬化し、また200％以上の場合には残留伸度が大きいために衣料として着用した場合にモモケ（ピリング）を生じる。極細繊維発生型繊維（b）の平均破断伸度が30％以下の場合には、皮革様シートの風合いが硬化し、また90％以上の場合には引裂強力等の機械物性の低下を抑制できない。好ましくは、着用感及び外観に優れる点から極細繊維発生型繊維（a）の平均破断伸度は140～180％、極細繊維発生型繊維（b）の平均破断伸度は40～60％である。また、極細繊維発生型繊維（a）の平均強力が0.8 c N／d t e x 以上の場合には、皮革様シートの風合いが硬化し、極細繊維発生型繊維（b）の平均強力が1.5 c N／d t e x 以下の場合には引裂強力等の機械物性の低下を抑制できない。好ましくは、手袋等にして使用時の物性に優れる点で、極細繊維発生型繊維（a）の平均強度は0.7以下であり、極細繊維発生型繊維（b）の平均強度は1.6以上である。極細繊維発生型繊維（a）および（b）を上記特定

の範囲の物性にするためには、極細繊維発生型繊維（a）および（b）を公知の紡糸操作または延伸操作により適宜設定することが可能である。

#### 【0018】

次に極細繊維発生型繊維（a）および極細繊維発生型繊維（b）からなるステープルを用いて皮革様シート基体を製造する方法について説明する。皮革様シート基体を製造する方法としては、公知の方法、例えば極細繊維発生型繊維からなる絡合不織布を製造する工程、その絡合不織布に高分子弾性体溶液を含浸、凝固する工程、極細繊維発生型繊維を極細繊維に変成する工程を順次行うことにより達成できる。もちろん極細繊維に変成する工程と高分子弾性体溶液を含浸、凝固させる工程を前後させてもよい。

#### 【0019】

まず、かかるステープルを公知の方法、カードでカージングし、ウェーバーを通してランダムウェブまたはクロスラップウェブにてそれぞれ、極細繊維発生型繊維（a）からなるウェブ（I）および、極細繊維発生型繊維（b）からなるウェブ（II）を形成する。それぞれの繊維層としてウェブ（I）およびウェブ（II）を用い、それらのウェブを積層し、所望の質量とする。本発明の皮革様シートの極細繊維発生型繊維（a）から発生した平均繊維度  $0.5 \text{ dte x}$  以下の極細繊維（A）からなる層（I）と極細繊維発生型繊維（b）から発生した該極細繊維（A）の平均繊維度以下の極細繊維（B）からなる層（II）の積層質量比は、極細繊維（A）と極細繊維（B）を変成させた後において、 $(A)/(B) = 10/90 \sim 90/10$  であることが必要であり、好ましくは  $(A)/(B) = 15/85 \sim 50/50$ 、より好ましくは得られるスエード調皮革様シートの外観や形態安定性に優れる点で  $(A)/(B) = 20/80 \sim 30/70$  となるように積層する。（A）の質量比が10%未満の場合には、十分に柔軟な風合いの皮革様シートを実現できなくなり、また90%を超える場合には極細繊維（B）による強度の向上効果が薄れ、十分な強度が得られなくなる。

#### 【0020】

ウェブ（I）とウェブ（II）を積層した後の積層体単位面積当りの繊維の重さは、目的とする最終的な用途分野に応じて適宜選択され、一般的に100～30

00 g/m<sup>2</sup>の範囲が好ましい。また、低コスト化などの目的で必要とする質量の約2倍の不織布に高分子弾性体溶液を含浸、凝固させた後にバンドナイフなどにより厚さ方向に分割することにより、効率よく複数枚の基体を製造することもできる。この場合のウェブの積層方法には、ウェブ (I) /ウェブ (II) /ウェブ (I) とウェブ (II) /ウェブ (I) /ウェブ (II) の2通りの積層方法があり、本発明において採用すべき積層方法としては特に限定はないが、ウェブ (I) /ウェブ (II) /ウェブ (I) の積層の方が表面により緻密な立毛面が得られやすく、また、得られるスエード調皮革様シートが厚み方向に密度勾配構造となり、より天然皮革に近い風合いになる点から好ましく用いられる。

#### 【0021】

ウェブの積層に続いて、公知の手段、例えばニードルパンチ法を用いて絡合処理を施して、絡合不織布を形成する。本発明におけるニードルパンチのフェルト針は公知の物が用いられるが、ウェブの厚さ方向への絡合を行うには繊維切れの起きにくい1バーブ針が好適に用いられる。また不織布の表面の比重を上げるためには3バーブ、6バーブ、9バーブ等の多バーブの針が使用できる。目的によってこれらの針を組み合わせる良い。ニードルパンチ工程におけるパンチ数は使用する針の形状や、ウェブの厚みにより異なるが、200～2500パンチ/cm<sup>2</sup>の範囲で設定される。一般的に極細繊維発生型繊維からなるウェブをニードルパンチ処理する場合、使用するニードルのバーブ数を増やすか、ニードルパンチの突き刺し深度を深くするか、あるいはニードルパンチ数を増やすなどの条件変更によってニードルパンチ条件を強くすることができるが、ニードルパンチ条件が強すぎる場合には極細繊維発生型繊維の切断や繊維割れがおり、絡合が向上せず、またニードルパンチ条件が弱すぎる場合には厚み方向に並ぶ繊維数の不足をまねき絡合が向上しない上に美しい毛羽密度の高い高級感あるスエード面が得られにくい傾向があるため好ましくない。

#### 【0022】

ニードルパンチされた不織布は次に表面を平滑化し、厚みを規制するため、厚さ方向にプレスする。プレスの方法は、複数の加熱ロール間を通す方法、予熱した不織布を冷却ロール間に通す方法等従来公知の方法が利用でき、極細繊維発生

型繊維中の海成分すなわちポリエチレンなどの低熔融粘度成分の熔融・圧着により、より不織布の平滑化を達成することが出来る。なおこの工程の際に、テンションやプレス等による工程の形態変化を抑制する目的、あるいは得られる皮革様シート基体において極細繊維発生型繊維から発生させた後の極細繊維と、これを取り囲むように存在する高分子弾性体との間の空隙を制御する目的でポリビニルアルコールやデンプン、樹脂エマルジョン等の後工程において溶剤、あるいは分解剤等にて除去可能な物質を付与することは差し支えない。

### 【 0 0 2 3 】

面を平滑化した絡合不織布の内部に次に高分子弾性体溶液または分散液を含浸し、スポンジ状に凝固させる。高分子弾性体としては従来から皮革様シートの製造に用いられている樹脂が好適に用いられる。すなわち、ポリウレタン系樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリアクリル酸系樹脂、ポリアミノ酸系樹脂、シリコン系樹脂、およびこれらの共重合、これらの混合物等が好適である。なかでもポリウレタン樹脂、あるいはポリウレタン樹脂を主体とした共重合物、混合物が天然皮革様の風合い、触感等が得られることから好ましい。好ましいポリウレタン樹脂としては、ソフトセグメントとしてジオールとジカルボン酸またはそのエステル形成性誘導体とを反応させて得られるポリエステル系ジオール、ポリラクトン系ジオール、ポリカーボネート系ジオール、ポリエーテル系ジオール等からなる群から選ばれた数平均分子量が 5 0 0 ~ 5 0 0 0 の少なくとも 1 種類のポリマージオールを使用し、これとジイソシアネート化合物と低分子鎖伸長剤とを反応させて得られる、いわゆるセグメント化ポリウレタンが挙げられる。ソフトセグメントを構成する上記ジオール化合物としては、耐久性あるいは風合いの点で炭素数 6 以上 1 0 以下の化合物が好ましく、例えば 3-メチル-1, 5-ペンタンジオール、1, 6-ヘキサジオール、2-メチル-1, 8-オクタンジオール、1, 9-ノナンジオール、1, 1 0-デカンジオールなどが挙げられる。ジカルボン酸の代表例としてはコハク酸、グルタル酸、アジピン酸、アゼライン酸、セバチン酸等の脂肪族ジカルボン酸、テレフタル酸、イソフタル酸等の芳香族ジカルボン酸などが挙げられる。ポリマージオールの数平均分子が 5 0 0 未満の場合には、柔軟性に欠け天然皮革様の風合いを持つ皮革様シートが得られないため好ましくない。また

、ポリマージオールの数平均分子量が5000を超える場合には、ウレタン基濃度が減少するために、柔軟性および耐久性、耐熱性、耐加水分解性においてバランスの取れたものが得られにくい。ジイソシアネート化合物としては、例えばジフェニルメタン-4, 4'-ジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、ジシクロヘキシルメタン-4, 4'-ジイソシアネート等が挙げられる。

#### 【0024】

また低分子鎖伸長剤としては、たとえばエチレングリコール、プロピレングリコール、ブタンジオール、ヘキサジオール、N-メチルジエタノールアミン、エチレンジアミンなどの分子量が300以下の活性水素原子を2個有する低分子化合物が挙げられる。

また必要に応じて、高分子弾性体には、凝固調節剤、安定剤などを添加してもよく、更に2種以上のポリマーを併用しても構わない。さらに、カーボンブラックや酸化チタンなどの着色剤を添加してもよい。

#### 【0025】

これらの樹脂は水系エマルジョンまたは有機溶剤溶液として前記不織布に含浸した後、凝固等を行うことによりスポンジを形成する。絡合不織布に高分子弾性体を含有させる方法については特に限定されるものではないが、風合いのバランスの点から絡合不織布に高分子弾性体溶液を直接含浸させ、必要によりマングルで絞る方法や、高分子弾性体溶液をコーターでコーティングしながらしみ込ませる方法などが好ましい。

また天然皮革様の柔軟な風合いの点から、不織布を構成する繊維（極細繊維発生型繊維の場合には極細繊維化処理後の繊維）と高分子弾性体との質量比率は、20:80～95:5の範囲が好ましく、更に好ましくは25:75～90:10の範囲内である。繊維の比率が低くなりすぎると、皮革様シートがゴムライクな風合いとなり好ましくなく、繊維の比率が高くなりすぎるとペーパーライクな風合いになるため、目標とする天然皮革様の風合いが得られない。

#### 【0026】

高分子弾性体溶液または分散液を含浸凝固した後に、極細繊維および高分子弾



性体の非溶剤であり、極細繊維発生型繊維の海成分の溶剤または分解剤である液により該海成分を公知の方法によって溶解または分解除去することにより極細繊維を発生させ、極細繊維と高分子弾性体からなる皮革様シート基体を得る。

#### 【0027】

皮革様シート基体の厚みは用途に応じて任意に選択でき、特に限定されるものではないが、好ましくは0.3～3mmである。これは、製造ライン上の都合によるものであり、0.3mm未満では途中工程での伸びにより設計がしにくい等の問題が生じる場合があり、3.0mmを超えると不織布の絡合がしにくい、高分子弾性体の含浸がしにくい等の問題が生じる場合がある。目付けは、1枚取り、2枚取り等シートの設計によって決定されるものであり、限定はない。また、比重も特に限定されるものではないが、0.3～0.7g/cm<sup>3</sup>であることが好ましい。0.3g/cm<sup>3</sup>未満では、シートの強度が不足する傾向があり、逆に0.7g/cm<sup>3</sup>を超えると風合が硬くなる傾向があり、さらに天然皮革の比重に近くなり、従来皮革様シートとして一般に認知されてきた「軽い」という特徴を表現し難い傾向となる。

#### 【0028】

次に、得られた皮革様シート基体の極細繊維発生型繊維(a)から発生した平均繊維度0.5d tex以下の極細繊維(A)からなる層(I)からなる面を起毛処理し、表面に極細繊維(A)からなる立毛を形成させる。基体層の表面に立毛を存在させる方法としては、特に限定されないが、好ましくはサンドペーパーなどの研磨材にて表面を研削することによって、所望の深さまでの極細繊維を掘り起こして立毛密度が均一な立毛面となるように起毛し、また立毛面全体に渡って所望の長さの均一な立毛となるように整毛する方法が高級感のある天然皮革様の面感が得られるので好ましい。立毛長は、触感や光沢等の外観に影響するため、起毛や整毛の条件、例えば用いるサンドペーパーの番手や、削る速度、押し当てる圧力等を調整することにより、好みの立毛長を得ることができる。

#### 【0029】

以上のように皮革様シート基体を起毛した後、必要に応じて公知の方法により染色することによって、本発明におけるスエード調皮革様シートが得られる。こ

のようにして得られるスエード調皮革様シートは、衣料用素材としてはもちろん、機械的強度の必要とされるスポーツ手袋、作業手袋はもちろんのこと、品位のある外観、柔らかな風合いが好まれるファッション用途などの一般消費向け手袋等の手袋用素材としても好適に用いられ、商品価値の非常に高い各種用途向け手袋が得られる。

### 【0030】

#### 【実施例】

次に、本発明を具体的な実施例で説明するが、本発明は、これら実施例に限定されるものではない。尚、実施例中の部および比率はことわりのない限り、質量に関するものである。紡糸後の繊度は、押し出し機の押し出し量を紡糸口金の孔数、紡糸速度で除して、繊維10000m当りの重量として得られる値である。極細繊維の繊度は繊維断面を電子顕微鏡で撮影し、その写真から任意に選び出した50本の極細繊維の断面積の平均値を求め、その平均値から算出した。強伸度は、JIS L1096により測定される値であり、基体の生産時の進行方向を縦方向、その直角方向を横方向とする。厚さは、JIS L1096により測定される値であり、240g/cm<sup>2</sup>荷重時の厚さである。また、タッチ、風合いおよび外観（ライティング、発色性、表裏面色の濃度差）手袋としたときの着用感、試打時の外観・形態は、触感や光沢等を加味して人工皮革の製造販売を業とする者が判断し、良好：○、普通：△、不良：×で表現した。

### 【0031】

#### 繊維製造例1

6-ナイロンと高流動性低密度ポリエチレンをチップで50/50の比率で混合して押し出し機により熔融させ紡糸口金へ押し出すことで極細繊維発生型繊維を紡糸する際に、得られる極細繊維発生型繊維において6-ナイロン100質量部に対してカーボンブラック7質量部を含有させることにより、島成分が6-ナイロンであって、海成分が高流動性低密度ポリエチレン（海成分/島成分比率＝50/50）からなる繊度10dtexの海島型繊維を紡糸した。この海島型繊維を延伸すること無く、機械倦縮を付与し、長さ51mmにカットしステープル1を得た。得られたステープル1の物性を表1に記す。

## 【 0 0 3 2 】

## 繊維製造例 2

6-ナイロンと高流動性低密度ポリエチレンをチップで 5 0 / 5 0 の比率で混合して押し出し機により熔融させ紡糸口金へ押し出すことで極細繊維発生型繊維を紡糸する際に、6-ナイロン 1 0 0 質量部に対してカーボンブラック 4. 5 質量部を含有させることにより、島成分が 6-ナイロンであって、海成分が高流動性低密度ポリエチレン（海成分／島成分比率＝ 5 0 / 5 0 ）からなる繊度 1 0 d t e x の海島型繊維を紡糸した。この海島型繊維を 2. 8 倍に延伸し、機械巻縮を付与し、長さ 5 1 mm にカットしステープル 2 を得た。得られたステープル 2 の物性を表 1 に記す。

## 【 0 0 3 3 】

## 繊維製造例 3

2 基の押し出し機により別個に熔融させた 2 種類のポリマー流を紡糸頭部で合流させ、紡糸口金内部において分割、統合を繰り返す静的混合方式で混合流を形成させて紡糸する 2 成分系海島型複合繊維の製造装置を用いて、6-ナイロンと高流動性低密度ポリエチレンからなる極細繊維発生型繊維を紡糸する際に、6-ナイロン 1 0 0 質量部に対してカーボンブラック 3. 5 質量部を含有させることにより、島成分が 6-ナイロンであって、海成分が高流動性低密度ポリエチレン（海成分／島成分比率＝ 5 0 / 5 0 ）からなる繊度 1 0 d t e x の海島型繊維を紡糸した。この海島型繊維を 2. 8 倍に延伸し、機械巻縮を付与し、長さ 5 1 mm にカットしステープル 3 を得た。得られたステープル 3 の物性を表 1 に記す。

## 【 0 0 3 4 】

## 繊維製造例 4

6-ナイロンと高流動性低密度ポリエチレンをチップで 5 0 / 5 0 の比率で混合して押し出し機により熔融させ紡糸口金へ押し出すことで極細繊維発生型繊維を紡糸する際に、6-ナイロン 1 0 0 質量部に対してカーボンブラック 7 質量部を含有させることにより、島成分が 6-ナイロンであって、海成分が高流動性低密度ポリエチレン（海成分／島成分比率＝ 5 0 / 5 0 ）からなる繊度 1 0 d t e x の海島型繊維を紡糸した。この海島型繊維を 2. 8 倍に延伸し、機械巻縮を付

与し、長さ51mmにカットしステープル4を得た。得られたステープル4の物性を表1に記す。

### 【0035】

#### 繊維製造例5

製造例1より紡糸温度における熔融粘度の低い6-ナイロンと高流動性低密度ポリエチレンをチップで50/50の比率で混合して押し出し機により熔融させ紡糸口金へ押し出すことで極細繊維発生型繊維を紡糸する際に、6-ナイロン100質量部に対してカーボンブラック4.5質量部を含有させることにより、島成分が6-ナイロンであって、海成分が高流動性低密度ポリエチレン（海成分/島成分比率=50/50）からなる繊度10デシテックスの海島型繊維を紡糸した。この海島型繊維を2.8倍に延伸し、機械巻縮を付与し、長さ51mmにカットしステープル5を得た。得られたステープル5の物性を表1に記す。

### 【0036】

#### 【表1】

	繊維製造例 1	繊維製造例 2	繊維製造例 3	繊維製造例 4	繊維製造例 5
カーボン添加量 (質量部)	7	4.5	3.5	7	4.5
極細繊維発生型繊維 平均繊度 (d t e x)	9.4	5.5	6.3	5.6	5.9
極細繊維平均繊度 (d t e x)	0.016	0.0091	0.016	0.0094	0.00073
極細繊維発生型繊維 伸度 (%)	160	50	53	81	56
極細繊維発生型繊維 強度 (c N / d t e x)	0.65	1.8	2.7	1.5	1.6

### 【0037】

#### 実施例1

ステープル1を極細繊維発生型繊維(a)とし、ステープル2を極細繊維発生型繊維(b)として使用して、それぞれを別途カードで解繊後ウェバーでステー

プル 1 からなるウェブ (I) およびステープル 2 からなるウェブ (II) にし、ウェブ (I) /ウェブ (II) /ウェブ (I) = 1 / 4 / 1 の質量比で積層した後、1 バージのニードルをセットしたニードルパンチング機を用いて 700 パンチ /  $\text{cm}^2$  のニードルパンチングを施して絡合不織布を得た。この繊維質シートにポリエステルポリエーテル共重合系ポリウレタンのジメチルホルムアミド溶液を含浸し、湿式凝固させた後、極細繊維発生型繊維 (a) および (b) の海成分であるポリエチレンを 80℃ のトルエンで抽出除去することにより、それぞれ残った島成分からなる極細繊維 (A) および (B) とし、目付 700  $\text{g}/\text{m}^2$ 、厚み 1.9 mm、ポリウレタン樹脂と極細繊維 (A) および (B) を合計した繊維との比率が 40 / 60 の皮革様シート基体を得た。得られた皮革様シート基体を、厚み方向に 2 分割スライスし、スライスより発生した極細繊維 (B) により主体として構成される面をサンドペーパーにて研削処理して厚さを 0.8 mm に調整した後、極細繊維 (A) により主体として構成される面を起毛して該ナイロン極細繊維 (A) を主体とする立毛表面を得、極細繊維 (A) からなる層 (I) と極細繊維 (B) からなる層 (II) の質量比 = 1 / 2 で積層された皮革様シートとした。

#### 【0038】

次いで、ウインス染色機にて、黒の含金属錯塩染料 (IRGARAN BLACK) を  $\text{owf}$  が 3 % となる条件下で、90℃、1 時間の染色を行い、スエード調皮革様シートを得た。得られたスエード調皮革様シートは、立毛面の色調として十分な黒度を有しており、表面の濃度感は裏面よりも濃く、自然なバランスの色合いであった。また、きめの細かいライティング効果により高級感のある外観、タッチおよび充実感のある風合いを兼ね備えていた。また、このスエード調皮革様シートを用いてゴルフ用手袋を縫製したところ外観、着用感共に申し分のないものであり、10 人のモニターにより 1000 発の実試打試験を実施したが、着用中の型崩れはなく、また、試打後の外観変化もほとんど見られなかったため、ゴルフ手袋として非常に商品価値の高いものであった。スエード調皮革様シートの評価結果を表 2 に示す。

#### 【0039】

## 比較例 1

ステープル 4 のみをカードでカージグ後ウェバーでウェブにし、ニードルパンチング機を用いて 700 パンチ/cm<sup>2</sup> のニードルパンチングを施して絡合不織布を得た以外は実施例 1 と同様の処理を行い、スエード調皮革様シートを得た。得られたスエード調皮革様シートは、きめの細かいライティング効果により高級感のある外観を有していたが、立毛面の色調として黒度が不足しており風合いも硬かった。また、このスエード調皮革様シートを用いてゴルフ用手袋を縫製したところ黒度不足により外観において高級感に欠ける上、着用感に硬さが感じられるものであり、10 人のモニターにより 1000 発の実試打試験を実施し、着用中の型崩れはなく、また、試打後の外観変化もほとんど見られなかったもののゴルフ手袋としては商品価値の低いものであった。スエード調皮革様シートの評価結果を表 2 に示す。

【0040】

## 比較例 2

ステープル 1 のみをカードでカージグ後ウェバーでウェブにし、ニードルパンチング機を用いて 700 パンチ/cm<sup>2</sup> のニードルパンチングを施して絡合不織布を得た以外は比較例 1 と同様の処理を行い、スエード調皮革様シートを得た。得られたスエード調皮革様シートは、立毛面の色調として十分な黒度を有していた。また、きめの細かいライティング効果により高級感のある外観、タッチおよび充実感のある風合いを兼ね備えていた。また、このスエード調皮革様シートを用いてゴルフ用手袋を縫製したところ外観、着用感共に申し分のないゴルフ手袋であったが、10 人のモニターにより 1000 発の実試打試験を実施したところ、約 700 発打ったところで表面にピリングが発生し、また、着用中の型崩れを生じたため、ゴルフ手袋としては商品価値の低いものであった。スエード調皮革様シートの評価結果を表 2 に示す。

【0041】

## 比較例 3

実施例 1 においてステープル 1 の代りにステープル 3 を極細繊維発生型繊維 (a) として使用した以外は実施例 1 と同様の処理を行い、スエード調皮革様シ

トを得た。得られたスエード調皮革様シートは、きめの細かいライティング効果により高級感のある外観を有しており、立毛面の色調として十分な黒度を有していたが、風合いが若干硬いものであった。また、このスエード調皮革様シートを用いてゴルフ用手袋を縫製したところ外観は良好だが着用感に硬さが感じられ、10人のモニターにより1000発の実試打試験を実施したところ、着用中の型崩れはなかったものの、約700発打ったところで表面にピリングが発生したため、ゴルフ手袋としては商品価値の低いものであった。スエード調皮革様シートの評価結果を表2に示す。

#### 【0042】

##### 比較例 4

実施例1においてステープル1の代りにステープル5を極細繊維発生型繊維(a)として使用した以外は実施例1と同様の処理を行い、スエード調皮革様シートを得た。得られたスエード調皮革様シートは、きめの細かいライティング効果により高級感のある外観を有していたものの、立毛面の色調として黒度が充分でなく、風合いが硬いものであった。また、このスエード調皮革様シートを用いてゴルフ用手袋を縫製したところ外観において高級感に欠け、着用感が硬いものであり、10人のモニターにより1000発の実試打試験を実施したところ、着用中の型崩れはなく、また、試打後の外観変化もほとんど見られなかったもののゴルフ手袋としては商品価値の低いものであった。スエード調皮革様シートの評価結果を表2に示す。

#### 【0043】

##### 比較例 5

上記比較例2において得られたスエード調皮革様シートの裏面に、目付け100g/m<sup>2</sup>の極薄ニットを裏貼りすることによりスエード調皮革様シートを得た。得られたスエード調皮革様シートは、比較例2と同様に、立毛面の色調として十分な黒度を有し、きめの細かいライティング効果により高級感のある外観、タッチを有してはいるものの、比較例2とは異なって、風合いが硬い上に一体感が無いものであった。また、このスエード調皮革様シートを用いてゴルフ用手袋を縫製したところ外観は申し分のないものであり、10人のモニターにより100

0 発の実試打試験を実施したところ、着用中の型崩れはなく、また、試打後の外観変化もほとんど見られなかったが、皮革様シートの風合いの悪さが影響して着用感が悪いため、ゴルフ手袋としては商品価値の低いものであった。スエード調皮革様シートの評価結果を表 2 に示す。

【0044】

【表 2】

	実施例 1	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5
引裂強力 縦／横 (kg/kg)	3.6 ／3.6	3.5 ／3.6	2.1／ 2.2	5.2 ／4.4	6.0 ／5.5	9.0 ／8.7
風合い	○	△	○	△	△	×
発色性	○	△	○	○	×	○
手袋着用感	○	○	○	△	△	×
試打 (外観)	○	○	×	×	○	○
試打 (形態)	○	△	×	○	○	○

【0045】

【発明の効果】

本発明により、天然皮革並みの柔軟な風合いと、きめの細かいライティング効果などの高品位な外観を有し、衣料用途、あるいはスポーツ手袋、作業手袋、あるいはファッションなどの一般消費向け手袋などの手袋用途などにおける着用においても十分に耐えうる良好な物性を両立したスエード調皮革様シートが得られる。



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 天然皮革並みの柔軟な風合いと機械物性、特に形態安定性と引裂強力を兼備したスエード調皮革様シートを提供する。

【解決手段】 特定の極細繊維発生型繊維（a）から発生した平均繊度 0.5 d t e x 以下の極細繊維（A）からなる層（I）と特定の極細繊維発生型繊維（b）から発生した該極細繊維（A）の平均繊度以下の極細繊維（B）からなる層（I I）が、質量比（A）／（B）＝10／90～90／10の範囲で積層され、絡合一体化された絡合不織布に高分子弾性体が含有されており、かつ（I）層側の表面が極細繊維（A）からなる立毛を主体とする立毛面であるスエード調皮革様シートにおいて、極細繊維発生型繊維（a）および極細繊維発生型繊維（b）が式（1）～（4）を満足することを特徴とするスエード調皮革様シート。

【選択図】 なし

特願 2 0 0 3 - 0 3 0 3 7 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 0 8 5 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年    8 月    9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

岡山県倉敷市酒津 1 6 2 1 番地

氏 名

株式会社クラレ